

DR. H. G. BRONN'S
Klassen und Ordnungen
des
TIER-REICHS,

wissenschaftlich dargestellt

in Wort und Bild.

Dritter Band. Supplement.

Tunicata (Manteltiere).

I. Abteilung. Die Appendicularien und Ascidien.

Begonnen von

Prof. Dr. Osw. Seeliger.

Fortgesetzt von

Dr. R. Hartmeyer
in Berlin.

Mit 41 Tafeln sowie 241 Figuren und 43 Karten im Text.



Leipzig.

C. F. Winter'sche Verlagshandlung.

1893—1911.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Geschichtlicher Überblick	1
1. Die Kenntnisse über Tunicaten im Altertum und Mittelalter	1
2. Die Tunicaten in den enzyklopädischen Darstellungen der Zoologen der Renaissance	9
3. Die Tunicaten bei den Systematikern des achtzehnten Jahrhunderts und deren Vorläufern	18
4. Die Begründung des Tunicatentypus. Cuvier, Lamarck, Savigny	82
5. Die Entdeckung des Generationswechsels der Tunicaten	46
6. Die Erweiterung des Tunicatenkreises durch die Entdeckung neuer Formen	58
7. Einige neuere Klassifikationen der Tunicaten	67
Literaturverzeichnis	78
II. Die Appendicularien, Copelata	84
I. Allgemeine Körperbeschaffenheit	84
1. Der Bau	84
2. Die Farbe	89
3. Die Größe	91
II. Das Gehäuse	92
III. Das Hautepithel	98
1. Drüsenzellen	99
2. Das flache Epithel der Hautschicht	100
IV. Das Nervensystem	102
V. Die Sinnesorgane	108
1. Das Gehörorgan	108
2. Die Flimmergrube	108
3. Die Hautsinnesorgane	109
VI. Der Darmtractus	110
1. Der Kiemendarm	111
2. Der Verdauungstraktus	115
VII. Die Chorda	118
VIII. Die Muskulatur	120
1. Die Muskulatur des Ruderschwanzes	120
2. Die Muskulatur im Rumpfe	126
IX. Herz und Pericardium	127
X. Die Geschlechtsorgane	128
1. Der Hoden	129
2. Das Ovarium	130
XI. Das Mesenchym	131
XII. Primäre Leibeshöhle und Blutbahnen	138

	Seite
XIII. Das System	135
Klasse Copelata, Appendicularia	135
Ordn. Archipneusta	135
1. Fam. Appendicularidae	136
2. Fam. Kowalevskidae	141
XIV. Chorologie	142
1. Die horizontale Verbreitung	142
2. Die vertikale Verbreitung	144
3. Die quantitative Verteilung	145
4. Das zeitliche Auftreten	146
XV. Oecologie	149
1. Verhalten in der Gefangenschaft; Lebensdauer	149
2. Schutzeinrichtungen und Feinde	150
3. Parasiten der Appendicularien	151
Literaturverzeichnis	152
III. Die Ascidien, Tethyodea, Ascidiacea	155
I. Allgemeine Körperbeschaffenheit	155
1. Der Bau	155
2. Die Körperform	169
3. Der Ascidienstock	175
a) Cormascidienstöcke und Aggregationen	175
b) Bau des Stockes	177
c) Form des Stockes	187
4. Die Größe	195
5. Die Farbe	199
6. Die chemische Beschaffenheit	208
II. Der äußere Cellulosemantel	210
1. Allgemeine und äußere Beschaffenheit des Cellulosemantels	211
2. Der histologische Bau des Cellulosemantels	220
a) Die Mantelzellen	220
b) Die cellulosehaltige Grundsubstanz	227
c) Mikroskopische Einlagerungen	230
d) Mantelfortsätze und Stacheln	236
e) Mantelgefäße	242
3. Die chemische Beschaffenheit des Cellulosemantels	251
a) Die Cellulose im Ascidienmantel	251
b) Andere chemische Bestandteile des Mantels	259
4. Bedeutung und Nutzen des Cellulosemantels	261
III. Das Ektoderm	265
1. Das Ektodermepithel der Leibeswand	265
2. Das Ektodermepithel in der Region der beiden Körperöffnungen	268
a) Das Epithel der Mundhöhle und des Egestionskanals	268
b) Die Lobi	269
3. Die Tentakel	273
a) Die Mundtentakel	273
b) Die Cloakaltentakel	281
IV. Das Nervensystem	282
1. Das Gehirnganglion	284
2. Die Nervenstränge	287
3. Der Ganglienzellstrang	293

	Seite
V. Die Flimmergrube und Neuraldrüse	296
1. Die Flimmergrube	297
2. Der Flimmergrubenkanal	303
3. Die Neuraldrüse	307
VI. Die Sinnesorgane	319
1. Die Ocelli	319
2. Die Tastorgane	322
VII. Der Kiemendarm	324
1. Die Präbranchialzone des Kiemendarmes	325
2. Der Flimmerbogen	327
3. Der Endostyl	340
4. Die Dorsalfalte	350
5. Die Hinterwand des Kiemendarmes	364
6. Die Region des Oesophaguseingangs	370
7. Die Kiemen	374
a) Die Kiemenspalten	378
b) Das primäre Gitterwerk der Kieme	397
c) Die Faltungen des Innenepithels der Kieme, das sekundäre Gitterwerk	402
d) Die Faltungen des Außenepithels der Kieme	427
e) Die Faltungen der gesamten Kiemenwand	428
f) Aberrante Kiemenformen	443
VIII. Der Verdauungstractus	446
1. Der Oesophagus	452
2. Der Magen	454
3. Der Mitteldarm	463
4. Der Enddarm	465
5. Die Leber	468
6. Die darmumspinnende Drüse	474
7. Einige physiologische Bemerkungen über die Verdauung bei den Ascidien	482
IX. Der Peribranchialraum und die Cloake	484
1. Die Septen	486
a) Die Primärsepten	486
b) Die Sekundärsepten	492
2. Die Trabekel	495
3. Die Endocarpen oder Parietalbläschen	498
4. Die Cloakal- und Pharyngealdrüsen	503
5. Die morphologische Bedeutung der Peribranchialhöhle und der Cloakenhöhle	504
X. Der Circulationsapparat, Epicard und Perivisceralhöhle	506
1. Das Herz und Pericard	507
a) Das Herz	508
b) Das Pericardium	515
c) Physiologie des Herzens	520
2. Die Blutgefäße	530
a) Der Bau	530
b) Der Verlauf der Blutbahnen	535
3. Das Blut	558
a) Die Blutzellen	554
b) Die Blutflüssigkeit	561

	Seite
c) Der Kreislauf des Blutes	563
4. Das Epicard	564
5. Die Perivisceralhöhle	569
XI. Das Bindegewebe und die Muskulatur	576
1. Das Bindegewebe	576
a) Die Bindegewebszellen	576
b) Die Zwischensubstanz	579
c) Die Spicula	580
2. Die Muskulatur	585
XII. Die Niere	603
XIII. Die Geschlechtsorgane	613
1. Die Zwitterdrüsen	614
a) Der Bau der Zwittergonaden und deren Auflösung in Polycarps	614
b) Die Reifung der Geschlechtsdrüsen. Dichogamie	623
2. Die Ovarien	628
a) Der Bau	628
b) Die Gestalt	635
c) Die Größe	642
d) Die Farbe	648
e) Die Zahl	649
3. Die Hoden	656
a) Der Bau	656
b) Die Gestalt	663
c) Die Größe	671
d) Die Farbe	674
e) Die Zahl	675
4. Die Bruträume und der Brutsack	679
5. Die systematische Bedeutung der Geschlechtsorgane	687
XIV. Die Embryonalentwicklung	692
1. Die Geschlechtszellen und ihre Bildung	693
a) Das entwickelte Ei nach seinem Austritt aus dem Ovarium	693
b) Die Eibildung	700
c) Die Spermatozoen und ihre Entstehung	716
2. Die Reifung und Befruchtung des Eies	721
a) Die Eireifung	721
b) Die Befruchtung	724
3. Die ersten Stadien der Embryonalentwicklung	732
a) Die Furchung	735
b) Die Bildung der Gastrula	740
c) Die Bildung des Mesoderms	745
4. Die Umbildung der Gastrula zum jungen geschwänzten Embryo	750
a) Der Verschluß des Blastoporus und die Entstehung des Nervenrohres	751
b) Die Bildung der Darmanlage und des Schwanzentoderms	758
c) Die Bildung der Chorda	763
d) Die Entwicklung des Mesenchyms und der Schwanz- muskulatur	769
5. Die Entwicklung zur geschwänzten freischwimmenden Larve	773
a) Das ektodermale Hautepithel	779
b) Der äußere Cellulosemantel	785

	Seite
c) Das Nervenrohr und die Sinnesorgane	791
d) Die Peribranchialräume und die Cloake	805
e) Der Darmtractus	812
f) Herz, Pericardium und Epicard	817
g) Die Chorda	823
h) Die Schwanzmuskulatur	826
i) Das Mesenchym	828
6. Die Festsetzung der Larve und Rückbildung des Ruder- schwanzes	829
a) Die Rückbildungserscheinungen im Rumpfabschnitt	834
b) Die regressive Metamorphose des Schwanzabschnitts	837
7. Die Entwicklung der festgehefteten Larve zur ausgebildeten Ascidie	844
a) Die Entwicklung der Körperform und des Hautepithels	844
b) Das Nervensystem	848
c) Der Kiemendarm	852
d) Der Verdauungstractus	918
e) Das Herz, Pericard und Epicard	919
f) Die Niere	925
g) Die Geschlechtsorgane	930
8. Die abgekürzte Entwicklung ohne freischwimmende Larven- form bei einigen Molguliden	951
XV. Die Knospung	973
1. Die stoloniale Knospung	979
a) Die Bildung des Stolo prolifer	979
b) Die Bildung der Knospen an und aus dem Stolo	984
c) Die Entstehung der Organe in der Knospe	987
2. Die palleale Knospung	998
3. Die epicardiale Knospung	1013
a) Die postabdominale Teilung der Polyclinidae	1013
b) Die Knospung der Distomidae	1018
4. Die pylorische Knospung der Didemniden und Diplosomiden	1027
a) Die Knospenbildung an den Blastozoiden	1028
b) Die Knospenbildung an Oozoid	1033
c) Die Stockbildung	1040
5. Embryonalentwicklung und Knospung	1045
XVI. Das System	1055
1. Die Systematik der Ascidien bei früheren Autoren	1055
2. Spezielle Darstellung des Systems bis auf die Gattungen herab	1069
Literatur	1281
Das System (bearbeitet von R. Hartmeyer)	1310
Übersicht über das System	1312
Ordn. Ptychobranchia	1316
Fam. Caesiridae (Molgulidae)	1316
Fam. Pyuridae (Cynthiidae s. Halocynthiidae)	1329
Fam. Tethyidae (Styelidae + Polyzoidae)	1348
Subfam. Pelonaiinae	1356
Subfam. Tethyinae	1357
Subfam. Polyzoinae	1369
Fam. Botryllidae	1377
Ordn. Aspiraculata	1381

	Seite
Fam. Hexacrobylidae	1381
Ordn. Diktyobranchia	1381
Fam. Rhodosomidae (Corellidae)	1385
Subfam. Rhodosominae	1388
Subfam. Chelyosominae	1391
Fam. Pterygascidiidae	1396
Fam. Hypobythiidae	1398
Fam. Phallusiidae (Ascidiidae)	1399
Fam. Perophoridae	1409
Fam. Cionidae	1412
Fam. Diazonidae	1414
Ordn. Krikobranchia	1419
Fam. Clavelinidae	1423
Fam. Polycitoridae (Distomidae)	1428
Fam. Didemnidae	1442
Subfam. Didemninae	1445
Subfam. Coelocorminae	1456
Fam. Synoicidae (Polyclinidae)	1457
Subfam. Synoicinae	1459
Subfam. Pharyngodictyoninae	1477
Nachträge zum System	1480
Nachtrag und Berichtigungen zum Literaturverzeichnis	1496
Druckfehler-Berichtigungen	1497
XVII. Die geographische Verbreitung	1498
Einleitung	1498
Die horizontale Verbreitung der Ascidien	1501
I. Die horizontale Verbreitung der Ascidien auf systematischer Grundlage	1502
A. Die Verbreitung der Familien	1507
B. Die Verbreitung der Gattungen	1522
C. Die Verbreitung der Arten	1564
II. Die horizontale Verbreitung der Ascidien auf geographischer Grundlage	1570
A. Die Zonen	1570
a) Die Arktis	1573
b) Die Subarktis	1600
c) Die Tropen	1628
d) Die Subantarktis	1656
e) Die Antarktis	1673
Bipolarität	1677
B. Die Ozeane	1680
Die vertikale Verbreitung der Ascidien	1682
I. Die vertikale Verbreitung der Ascidien auf systematischer Grundlage	1683
A. Die Verbreitung der Familien	1683
B. Die Verbreitung der Gattungen	1687
C. Die Verbreitung der Arten	1698
II. Die vertikale Verbreitung der Ascidien auf geographischer Grundlage	1721
A. Das Litoral	1721
B. Das Continental	1721

	Seite
C. Das Abyssal	1722
Nachträge und Berichtigungen zum Kapitel XVII	1723
Inhaltsverzeichnis zum Kapitel XVII	1724
XVIII. Biologie	1726
Vorkommen und Lebensweise	1726
Variabilität	1730
Feinde und Schutzeinrichtungen	1731
Parasitismus und Symbiose	1732
Paläontologie	1738
Nachträge und Berichtigungen zum System	1738
Zweiter Nachtrag zum Literaturverzeichnis	1743
Druckfehler-Berichtigungen	1746
Index	1747
